



# Los plásticos y la seguridad contra incendios en el sector de la construcción



# Prólogo

Para superar los principales retos de las próximas décadas, habrá que asociar mentes creativas con materiales innovadores para crear soluciones inteligentes. Las ciudades crecen a gran velocidad, y se construyen nuevos edificios que modelan el perfil de nuestro horizonte y reflejan el desarrollo económico y el cambio social.

Para satisfacer las necesidades de una población mundial que crece sin fin, y a la vez intentar cumplir los ambiciosos objetivos relativos al clima y a la energía, los edificios tienen que ofrecer más con un menor consumo energético.

Los plásticos desempeñan una función importante en la superación de esas dificultades. Muy pocos materiales de construcción, si es que hay alguno, pueden ofrecer la misma combinación de funcionalidad, rentabilidad, respeto medioambiental y durabilidad. Los plásticos se utilizan en una gama cada vez más amplia de aplicaciones, desde marcos de ventana y tuberías de larga duración hasta soluciones para aislamiento de última generación. También forman parte de las innovaciones arquitectónicas más avanzadas que modelarán los edificios del futuro y superarán la prueba del tiempo.

Sin embargo, la máxima prioridad es que los edificios sean seguros. La seguridad contra incendios siempre ha sido uno de los principales objetivos del sector del plástico y una parte integrante del diseño y la fabricación de productos.

Históricamente, los productos de plástico en el sector de la construcción se han valorado en función de su reacción y resistencia al fuego en diversas aplicaciones. Con los años, las mejoras en la regulación de la seguridad contra incendios en la construcción y un mayor esfuerzo por parte del sector del plástico para desarrollar materiales y productos con menor inflamabilidad y menos impacto en la propagación del fuego, han contribuido a la reducción continuada de víctimas y daños a la propiedad a causa del fuego.

Este folleto ofrece una visión general de la función de los plásticos en el sector de la construcción y sus características específicas en relación con la seguridad contra incendios.



**Karl Foerster**

*Director ejecutivo de PlasticsEurope*





# Los plásticos en el sector de la construcción en Europa

## *Ventajas de los plásticos en el sector de la construcción*

En un mundo siempre en crecimiento y cambio, los plásticos desempeñan un papel principal en la consecución y el mantenimiento de la calidad, el confort y la seguridad de la vida moderna, a la vez que conservan los recursos naturales y ayudan a proteger el medio ambiente.

Los plásticos son materiales innovadores y se utilizan cada vez más en la construcción.

Alcanzar los ambiciosos objetivos de eficiencia energética en los edificios sería difícil sin las soluciones que ofrecen los materiales plásticos. Su uso en el sector de la construcción ayuda a ahorrar energía, reducir costes, mejorar la calidad de vida y proteger el medio ambiente.

Los productos plásticos también suelen ser fáciles de instalar, son duraderos y el mantenimiento que requieren es mínimo. Además, necesitan un consumo energético adicional muy limitado y pocos recursos para garantizar su funcionalidad continuada a lo largo de su vida útil.

Existen más de 50 familias diferentes de plásticos y casi todos tienen algo diferente que ofrecer al sector de la construcción. Entre otros aspectos, los plásticos se utilizan para aislamiento, marcos de ventanas, cables, conductos, revestimiento de paredes, suelos y techos.

Los plásticos no solo ofrecen excelentes soluciones prácticas, sino que también contribuyen en gran medida a la mejora de la eficiencia energética de los edificios, necesaria para abordar el problema del cambio climático. De hecho, en términos de ciclo de vida, los plásticos se encuentran entre los materiales más eficientes energéticamente hablando.

### **¿Sabías que...?**

La vida útil habitual de las aplicaciones de plástico en el sector de la construcción es de 30 a 50 años. Hay tuberías de plástico que después de 50 años siguen funcionando igual que cuando las instalaron.



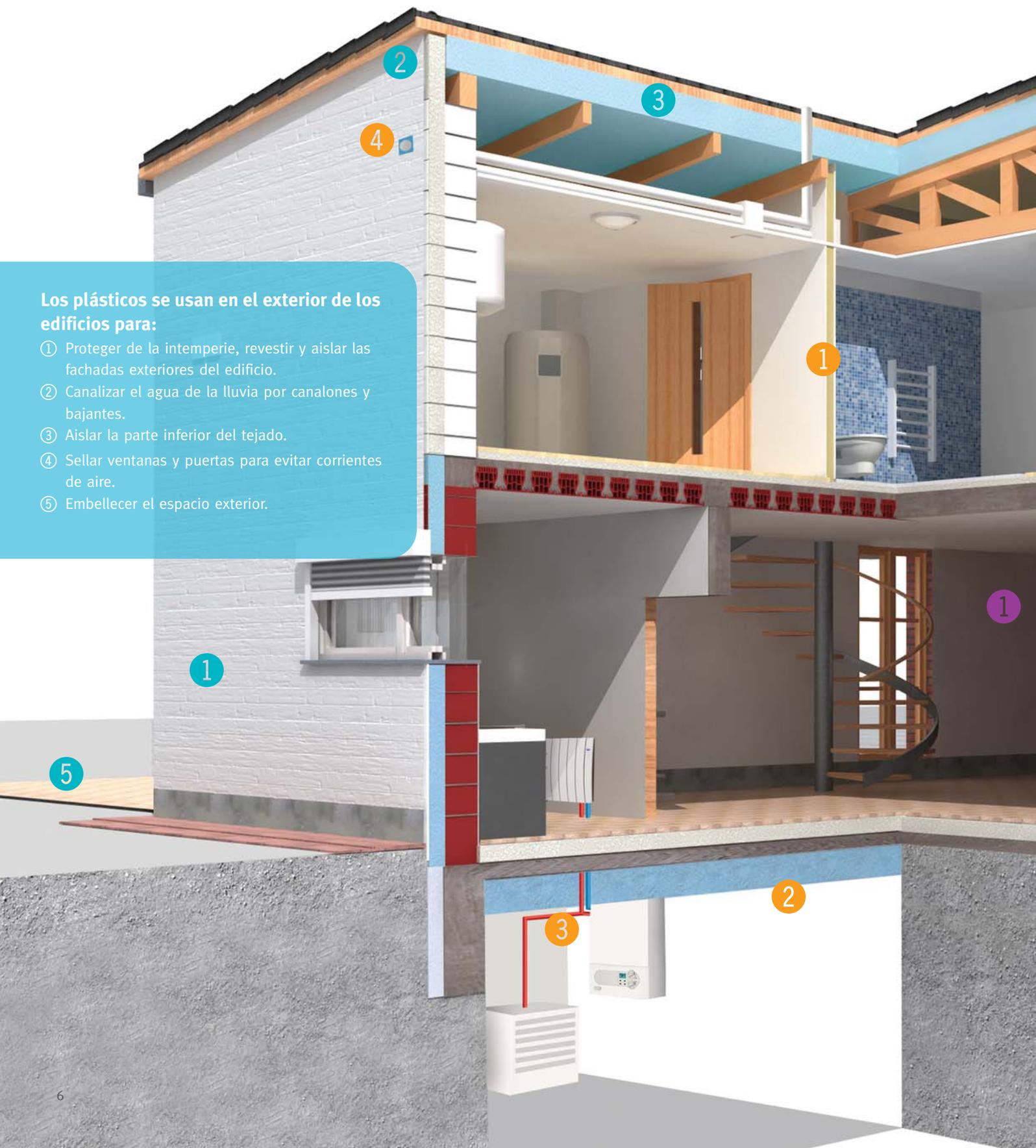
## Aplicaciones de los plásticos en el sector de la construcción

Equipar nuestros hogares con plásticos nos permite vivir de un modo asequible, con calidad, ahorrar energía y a la vez proteger el medio ambiente.

Los plásticos son tan versátiles, funcionales y estéticos, y dan tan buenos resultados que podemos encontrarlos en todos los rincones de la casa, desde el tejado hasta el sótano.

### Los plásticos se usan en el exterior de los edificios para:

- ① Proteger de la intemperie, revestir y aislar las fachadas exteriores del edificio.
- ② Canalizar el agua de la lluvia por canalones y bajantes.
- ③ Aislar la parte inferior del tejado.
- ④ Sellar ventanas y puertas para evitar corrientes de aire.
- ⑤ Embellecer el espacio exterior.



## Los arquitectos y los ingenieros usan los plásticos para:

- Dar forma a sus ideas; en todo el mundo, los arquitectos diseñan para los edificios estructuras innovadoras que solo pueden construirse con plásticos.
- Adecuar los edificios al entorno.
- Favorecer el uso de nuevas tecnologías que aprovechan las energías renovables.

## Los plásticos se usan en las estructuras de los edificios para:

- ① Aislar e insonorizar paredes interiores.
- ② Aislar sótanos.
- ③ Suministrar agua potable y evacuar aguas residuales.
- ④ Proporcionar aire acondicionado y calefacción a través de los conductos de ventilación y sistemas de recuperación de calor.



## Los plásticos se usan en el interior de los edificios para:

- ① Una gran variedad de accesorios, muebles y aplicaciones.
- ② Pintar, embaldosar y revestir las estancias, especialmente aquellas en las que la higiene es fundamental, como la cocina o el baño.
- ③ Recubrir y conducir cables.



# Seguridad contra incendios

Hoy en día, se desarrollan soluciones que hacen que los edificios sean más duraderos y energéticamente eficientes y rentables, no obstante la seguridad sigue siendo primordial. Antes de describir específicamente el rendimiento de los plásticos ante el fuego, es importante tener en cuenta los elementos fundamentales de la seguridad contra incendios.

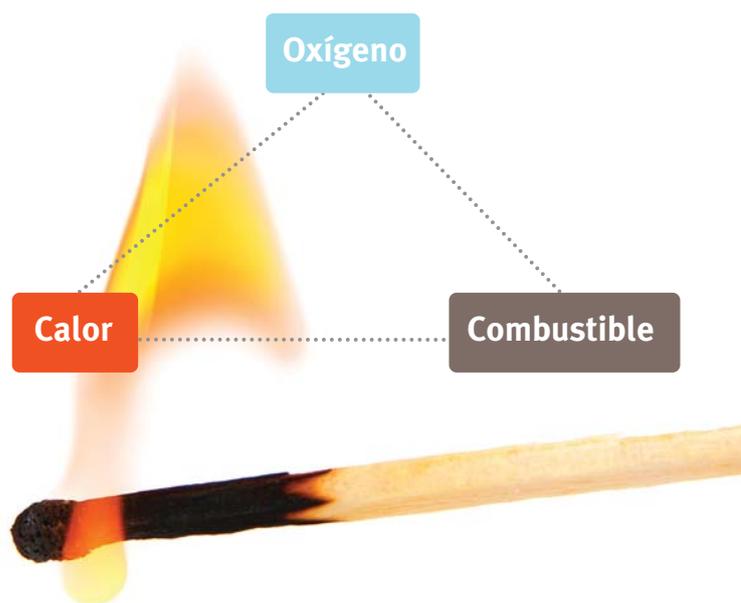
## ¿Qué es un incendio?

Un incendio es un fenómeno complejo que depende de varios factores.

Básicamente, el fuego necesita una combinación determinada de tres elementos para arder: calor, combustible y oxígeno. Si eliminamos tan solo uno de esos elementos esenciales, el fuego se extingue.

Cuando se quema algo, el desarrollo del fuego depende del tipo y la cantidad de materiales presentes, la configuración de la sala y la ventilación.

En la mayoría de casos, su progresión sigue un modelo específico. Cuando algo se quema y la llama resultante es suficiente para prender los objetos adyacentes, el fuego se puede propagar hasta que arda todo el contenido de la habitación. Esta propagación va acompañada de un incremento del humo y el calor hasta que se han consumido todos los elementos de la sala y el fuego se extingue.



## ¿Sabías que...?

### Origen del incendio

- Desde 2008 hasta 2012 en aquellos Estados miembros de la UE para los que se dispone de datos (excepto Luxemburgo y Malta), la cifra total de incendios de todo tipo fue, en promedio, de **3,5 incendios por cada 1.000 habitantes por año**, mientras que en Estados Unidos se registraron **4,35 incendios por cada 1.000 habitantes por año** para el mismo periodo<sup>1</sup>.
- Aproximadamente un **30 %** de la cifra total de incendios ocurridos en 18 países de la UE se **originaron en edificios**<sup>2</sup>.
- Las causas pueden diferir de una región a otra. Desde **1996 hasta 2012**, las **chimeneas (falta de mantenimiento, etc.) eran la causa principal de los incendios en edificios (15 %) en los países nórdicos** (Dinamarca, Noruega, Suecia, Finlandia, Islandia)<sup>3</sup>. En cambio, **en el Reino Unido, entre 2011 y 2012 los incendios accidentales en viviendas fueron causados principalmente por el uso indebido de electrodomésticos**<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> World Fire Statistics/2014/nº19 – International association of fire and rescue services (CTIF)

<sup>2</sup> World Fire Statistics/2014/nº19 – International association of fire and rescue services (CTIF)

<sup>3</sup> Nordstat (Estadísticas sobre accidentes en los Países nórdicos) <http://ida.msb.se/nordstat#page=a0002>

<sup>4</sup> Fire statistics – Gran Bretaña, de 2011 a 2012 – Department for communities and local government – Diciembre 2012

## Víctimas de incendios; principales estadísticas

- Solo una proporción muy baja de incendios causa víctimas mortales. La cifra de muertes por incendio entre 2008 y 2012 (para los 19 países de la UE de los que se dispone de datos) ascendió a ~ 0,8 muertes por 100.000 habitantes por año. Es una cifra inferior a la de Estados Unidos (0,97 muertes por cada 100.000 habitantes por año) y Rusia (9,2 muertes por incendio por cada 100.000 habitantes por año, pero en descenso constante)<sup>5</sup>.



- El índice de mortalidad por incendio en Europa occidental disminuyó unos 2/3 entre 1979 y 2007 (28 años)<sup>6</sup>. Esta tendencia a la baja ha continuado en los últimos años, en los que la cifra de víctimas ha bajado, aproximadamente un 11 %<sup>7</sup> entre 2008 y 2012, en los 19 países de la UE para los que se dispone de estadísticas.



- Las muertes por incendio representan una proporción muy pequeña del número total de muertes accidentales: en un estudio realizado en 2008 sobre las muertes en Francia, las muertes por incendio representaban un **2,4 %** de todas las muertes relacionadas con lesiones sufridas en el hogar y en actividades de ocio en dicho año. Son bastante menos que las muertes relacionadas con otras causas, como caídas y asfixias por atragantamiento.
- Los edificios son el lugar predominante donde ocurren las muertes por incendios. Por ejemplo, en 2011, un **88,5 %** de todas las muertes por incendio en Francia ocurrieron en edificios (incl. edificios altos, edificios públicos, viviendas, etc.)<sup>8</sup>. Si tenemos en cuenta solo los incendios en viviendas, constituyen dos tercios de todas las muertes por incendio en Inglaterra entre abril de 2013 y marzo de 2014<sup>9</sup>.
- Según los datos estadísticos y publicaciones disponibles, la intoxicación por CO (monóxido de carbono) y otros gases constituye entre un **34 %**<sup>10</sup> y un **80 %**<sup>11</sup> de todas las muertes por incendio.

5. World Fire Statistics/2014/nº 19 – International association of fire and rescue services (CTIF)

6. Boletín World Fire Statistics nº 28, octubre 2012 - The Geneva Association

7. World Fire Statistics/2014/nº 19 – International association of fire and rescue services (CTIF)

8. Les statistiques des services d'incendie et de secours – édition 2012 – Ministère de l'Intérieur

9. Fire statistics monitor: Inglaterra; abril 2013 a marzo 2014 – Department for Communities and Local Government – 2 de julio de 2014

10. Fire statistics – Great Britain, 2011 to 2012 – Department for communities and local government – December 2012

11. "Smoke and CO poisoning in fire victims" – Zikria, Weston and Chodoff – Urgencepratique – 2010

## Impacto del fuego

Los incendios son desastres evitables que pueden llegar a causar graves daños en los bienes personales o comunitarios, influir en la continuidad de un negocio, causar lesiones o, en el peor de los casos, muertes.

El impacto del incendio depende de su intensidad. Si el incendio se detecta en una fase inicial, se puede apagar y limitar sus repercusiones. Cuanto más avanza un incendio, más difícil será confinarlo y apagarlo, lo que incrementa el impacto resultante. Hay que fomentar todas las medidas destinadas a apagar el incendio en su fase inicial o, mejor aún, prevenirlo.

Los incendios en edificios pueden llegar a los 1000 °C de temperatura, y pueden afectar a la integridad de la estructura, el contenido o los sistemas de suministro. Independientemente del tipo de materiales que ardan, los daños dependen de muchos factores distintos como la intensidad, las dimensiones y la ubicación del fuego.

Además de las excesivas temperaturas que se pueden alcanzar durante el incendio en un edificio, una amenaza aun peor para los ocupantes es la inhalación de gases tóxicos (humo) que se producen, independientemente del material que se queme.

Algunas medidas como los sistemas de extracción de humos y la compartimentación disminuyen el riesgo de inhalación de humos.

## Objetivos y estrategias de la seguridad contra incendios

Independientemente del tipo de productos que se utilicen, la seguridad contra incendios es una considera-

ción esencial en el diseño de edificios. Diversos expertos, desde arquitectos y asesores especializados hasta fabricantes de productos, colaboran para garantizar que los edificios, incluso los más complejos, sean seguros en todos los aspectos, incluida la seguridad contra incendios. Deben tomarse medidas eficaces para impedir o reducir la probabilidad de incendios que puedan provocar muertes, lesiones o daños a la propiedad.

Las normas y la legislación de cada país constituyen la base de dichas medidas de seguridad contra incendios.

Hay dos formas posibles de proteger un edificio contra incendios:

- **Un enfoque prescriptivo**, que proporciona unos criterios estrictos sobre cómo debe construirse el edificio. Aunque este enfoque se basa en el rendimiento del producto que se describe mediante clasificaciones o determinados ensayos de incendio, no tiene en cuenta cómo evolucionará un incendio en la práctica.
- **Un enfoque basado en los resultados**, que indica cómo debe reaccionar un edificio bajo unos criterios determinados. Este enfoque requiere un análisis previo de Ingeniería de Seguridad contra Incendios. Se utilizan cálculos científicos y tecnologías informáticas de vanguardia para proporcionar una solución más fundamental, exhaustiva y a veces más económica para la seguridad contra incendios que los enfoques tradicionales. Es una forma eficaz de abordar las complejidades de los métodos modernos de diseño para la construcción de edificios cuando los productos y los montajes no se pueden probar.

### La estrategia contra incendios en la práctica

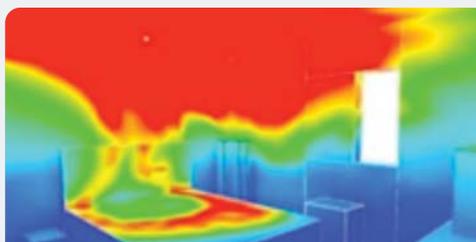
#### Enfoque prescriptivo

“La distancia máxima que una persona tendría que recorrer para escapar del fuego es de 30 metros y tendría que haber una salida de emergencia para cada 50 personas. Cada una de las salidas debería tener al menos 1,1 metros de ancho.”

*Ejemplo de un modelo informático de un incendio en una sala*

#### Enfoque basado en los resultados

“Tiene que haber suficientes salidas de emergencia de dimensiones adecuadas para que todas las personas del edificio puedan escapar en 5 minutos.”



Asimismo, se pueden utilizar dos conceptos distintos de seguridad contra incendios:

- **Se pueden integrar productos y sistemas pasivos de protección contra incendios** durante la construcción de todos los edificios para que contengan el incendio en origen e impidan que el fuego y el humo se propaguen por todo el edificio. Esos productos, como paredes, suelos y puertas resistentes al fuego, están “conectados” en todo momento y no requieren activación alguna para que desempeñen su papel.
- **Los sistemas activos de protección contra incendios**, como los detectores de humos o los rociadores automáticos, se pueden incorporar durante o después de la construcción del edificio y requieren una forma de respuesta o activación para empezar a funcionar.

La protección contra incendios es más eficaz cuando se combinan elementos activos y pasivos, de la misma forma que un coche moderno tiene cristales parabrisas laminados (pasivo) y frenos y airbags (activo) para proteger a los pasajeros en caso de colisión.



### ¿Sabías que...?

En Noruega la ley exige la presencia de detectores de incendio en las viviendas desde 1991 y en la actualidad se encuentran en un **98 %** de los hogares; también son obligatorios en Francia y en varios estados de Alemania y Austria desde 2015.

## Ensayos y clasificaciones

Desde que a finales del siglo XIX, se realizaron los primeros intentos de estudiar la conducta del fuego a petición de las compañías aseguradoras, en la actualidad los ensayos son realizados por institutos de pruebas de materiales acreditados oficialmente.

Los ensayos son un componente esencial a la hora de diseñar entornos protegidos contra incendios dado que se puede investigar la conducta de los productos en condiciones específicas.

Esos ensayos definen unos procedimientos y equipos estándar que se utilizan para evaluar diferentes parámetros y clasificar los productos según su reacción ante el fuego y su contribución a la generación y propagación del fuego y el humo.

Los productos utilizados en el sector de la construcción están sujetos a diversas normas y reglamentos, según su función y el uso a que estén destinados. En la Unión Europea, el reciente Reglamento sobre productos de la construcción de 2011 exige que los productos de la construcción, incluidos los de plástico, sean objeto de ensayo y clasificación respecto a su reacción ante el fuego conforme al

sistema de Euroclases, una clasificación armonizada para la reacción al fuego.

Gracias a esa clasificación armonizada, se puede comparar la reacción al fuego de los productos de la construcción en los 28 estados miembros.

Basándose en dichas clasificaciones, los Estados miembros de la UE han incluido en su legislación nacional diversos requisitos para los productos de la construcción, en función del uso final.

En algunos países (p. ej. Reino Unido, Suecia, Países Bajos) y para algunas situaciones específicas, se puede aplicar el uso de normas basadas en los resultados y enfoques de ingeniería de seguridad contra incendios para sustituir los requisitos prescriptivos.

Determinados productos, para los que se dispone de datos históricos o cuyos criterios están bien establecidos, se considera que “son aptos” o se pueden clasificar sin nuevas pruebas.

Esto significa que los fabricantes pueden referirse a una determinada decisión de la Comisión Europea para declarar el rendimiento de sus productos, reduciendo los costes de ensayos rutinarios sin comprometer la seguridad.

Clasificación primaria sobre contribución a la propagación del fuego: A1, A2, B, C, D, E o F, donde A1 es el mejor resultado.

Clasificación adicional sobre liberación de humo: s1, s2 o s3, donde s1 es el mejor resultado.

Clasificación adicional sobre la formación de gotas/partículas en llamas: d1, d2 o d3, donde d1 es el mejor resultado.

**B – s1, d0**

Ejemplo de clasificación de reacción al fuego para tubos y accesorios de PVC ignífugo fabricados en España (grosor: 3 mm) conforme al sistema Euroclass según el Reglamento 305/2011 sobre productos de la construcción, aplicable a productos de la construcción excepto revestimientos de suelo, productos lineales para aislamiento térmico y cables eléctricos para los que se aplican sistemas de clasificación específicos.

[Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2016/364]



# Plásticos y seguridad contra incendios

**La versatilidad de los plásticos permite fabricar plásticos rígidos o flexibles, pesados o ligeros, sólidos o líquidos, para satisfacer una amplia gama de diferentes necesidades e incorporarlos en diferentes elementos de la estructura de un edificio.**

Las autoridades públicas y los especificadores deben pensar qué material eligen teniendo en cuenta una gama de criterios, como combinar la rentabilidad con la duración de los resultados, pero la cuestión primordial es garantizar una protección adecuada de la vida humana.

Como cualquier otro material, los plásticos deben utilizarse en la aplicación correcta y en condiciones adecuadas. Instalados y utilizados de forma correcta, los plásticos cumplen toda la normativa vigente para el lugar y el tipo de aplicación donde se utilizan.

En el apartado siguiente se analizan con más detalle las características del comportamiento de los plásticos ante el fuego.

## ¿Cómo se comportan los plásticos en un incendio?

El fuego es un fenómeno complejo. El tipo (y la cantidad) de materiales implicados es solo uno de los diversos parámetros que influyen en la evolución y las consecuencias de un incendio. Los demás factores que entran en juego son el diseño del edificio, la ubicación, las posibles fuentes de ignición y los factores medioambientales.

Normalmente un incendio implica una combinación de varios materiales diferentes. Los plásticos tienen una reacción similar a la de otros materiales orgánicos, lo que significa que se puede producir una mezcla de gases tóxicos. La naturaleza y las cantidades de las sustancias liberadas en un incendio dependen más de las condiciones del incendio que de los materiales implicados. A pesar de la gran cantidad de componentes potencialmente peligrosos en los gases, el peligro de intoxicación debido a la combustión proviene de un número limitado de componentes. Entre ellos el monóxido de carbono (CO) que siempre se libera y, en la mayoría de los casos, es el factor predominante.

Al igual que todos los productos orgánicos naturales, los plásticos pueden arder cuando se cumplen determinadas condiciones.

Factores como el grosor, la densidad y las características de la superficie también influyen en la reacción de los productos plásticos en un incendio. Por ejemplo, es menos probable que se incendie un producto de plástico compacto que un producto en forma de lámina fina.

La Euroclass específica de un producto de plástico determinado no significa que este producto se pueda usar con seguridad en todas las situaciones. Por ejemplo, el hecho de seleccionar un producto de construcción para una aplicación no adecuada en términos de regulación puede comportar un aumento del riesgo de incendio.

## ¿Sabías que...?

- En un estudio sobre incendios domésticos realizado en 2008 en los Países Bajos, se pidió a los bomberos que habían participado en la extinción de algún incendio con víctimas que indicaran los factores que habían acelerado la propagación del fuego. Los plásticos se mencionaron solo en 2 ocasiones de 22 incendios en los que hubo víctimas mortales<sup>12</sup>.
- Los plásticos aparecieron como principal combustible para el fuego solo en un 12 % de los incendios (con o sin víctimas mortales) apagados por la Brigada de Bomberos de París (BSPP) en 2011<sup>13</sup>.

12. <http://www.verbraucherrat.at/content/01-news/05-archiv-2009-2010/01-studie-brandschutz/firesafetyconsumer.pdf>

13. BSPP 2010 Annual Operational Activities Report



## Comportamiento de los productos plásticos ante el fuego

Los plásticos han cambiado nuestras vidas como no lo ha hecho ningún otro material. A medida que los plásticos siguen superando las barreras de la arquitectura moderna y permiten conseguir una mayor eficiencia energética y ahorro de costes, también son cada vez más seguros.

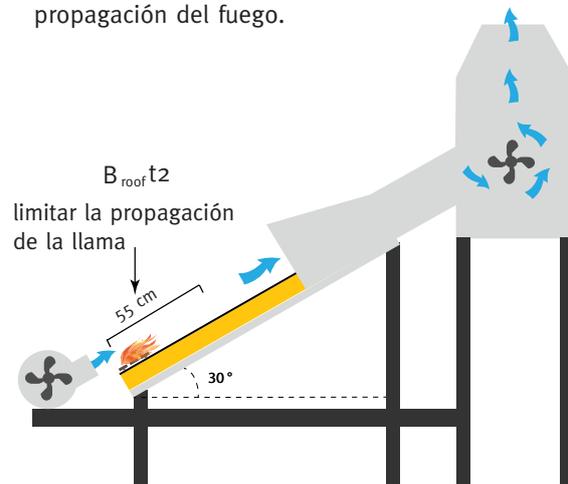
Los plásticos se pueden fabricar a medida para satisfacer necesidades concretas y reducir su capacidad para propagar el fuego. Algunas familias de plásticos ofrecen de forma inherente un gran resultado ante el fuego. Se pueden conseguir los mismos resultados o incluso mejores con otros plásticos si:

- se incorporan retardantes de la llama;
- se revisten con capas menos combustibles, p. ej. aislamiento térmico protegido con un panel de yeso, mortero o capas de refuerzo.

Con los años, tanto las técnicas de construcción como los productos de plástico han evolucionado para conseguir el mejor nivel posible de protección contra incendios.

Esas mejoras se pueden ver en las diferentes fases, como:

- Un mejor diseño del producto (p. ej. reducción del peso) para influir en la reacción ante un incendio.
- Una mejor composición de los productos para reducir la inflamabilidad.
- Mejores técnicas de instalación para impedir la propagación del fuego.



Una combinación de membrana y aislamiento de poliuretano (B-s1,do) cumple el requisito de Roof (t2) en la norma EN 1187 para cubiertas.

S Messa, Proof in real conditions - Room Corner Test and Roof(t2), ANPE Conference, 26 de mayo de 2015, Bolonia

## ¿Qué son los retardantes de llama?

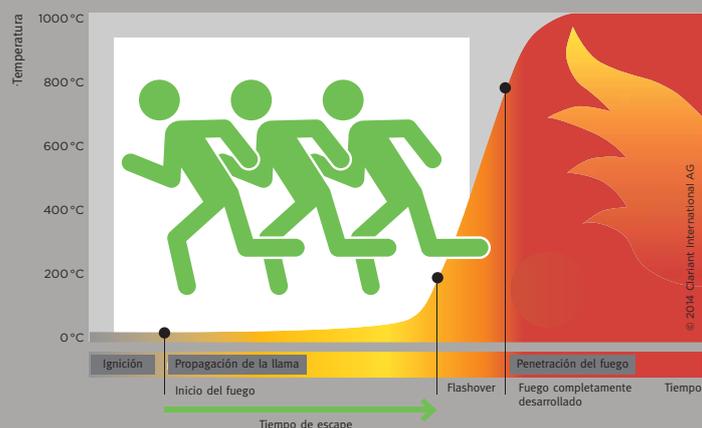
El término “retardante de llama” describe una propiedad y no una clase química. Los retardantes de llama son una gama de aditivos de composición química diversa que se pueden añadir a los materiales para mejorar su reacción ante el fuego y reducir el riesgo de incendio. La presencia de retardantes de llama permite reducir el número de incendios, la propagación del fuego y las víctimas humanas, dado que aumenta el tiempo de escape.

Existen más de 200 tipos diferentes de sustancias que se pueden utilizar como retardantes de la llama, y a menudo se aplican combinadas. Es de gran utilidad que exista esta amplia gama de tipos, dado que no todos los retardantes sirven para todos los materiales y algunos son específicos para una forma, un uso o un material concretos.

14. Folleto EFRA “Keeping Fire in Check”, marzo 2012

## ¿Cómo pueden los retardantes de llama aumentar el tiempo de escape para huir de un incendio?

Con retardantes de la llama



Sin retardantes de la llama



## Los plásticos, aliados en la lucha contra el fuego

Además, algunos productos de plástico son importantes por su capacidad de resistir en condiciones extremas, y se han asentado como aliados de confianza en la lucha contra el fuego.

Los productos de plástico incombustibles capaces de resistir un incendio provocado (papeleras, asientos) y tuberías de PVC ignífugas que impiden la propagación del fuego a través de las paredes son solo dos ejemplos del esfuerzo realizado para que los plásticos sean más seguros.

Gracias a su ligereza y resistencia a condiciones extremas, algunos plásticos se han convertido en elementos cotidianos de los bomberos:

- elementos del equipo de seguridad, como cascos o trajes
- rociadores de PVC-C, PE-X o PP-R
- mangueras revestidas de PVC o PUR

## Esfuerzo de todo el sector para mejorar la seguridad contra incendios

El sector de la construcción realiza un esfuerzo significativo para proteger a la sociedad de las drásticas consecuencias de los incendios. Como resultado, entre un 1 y un 8 % del total de costes de la construcción se invierten en medidas de seguridad contra incendios.

Esos costes dependen directamente del tipo de edificios, y pueden elevarse considerablemente en determinados edificios como colegios o teatros. En el caso de centros comerciales, las medidas de seguridad contra incendios pueden ascender a un 10 % del coste total del edificio<sup>15</sup>.

Para la industria del plástico, la seguridad de los productos utilizados por el sector de la construcción es prioritaria respecto a otras consideraciones. Como tal, los fabricantes de plásticos diseñan sus productos de modo que cumplan la normativa nacional y europea existente, así como las medidas de normalización relativas al riesgo de incendio.

Cada tipo de edificio tiene sus riesgos de incendio específicos. Por ese motivo, los plásticos, como otros materiales, tienen que utilizarse en las aplicaciones correctas y en las condiciones adecuadas.

El sector de los plásticos trabaja continuamente con su cadena de suministro para desarrollar nuevos productos con unas mejores características o características específicas de comportamiento ante el fuego. Con un grupo de trabajo especializado en seguridad contra incendios, los miembros de PlasticsEurope participan activamente en la investigación, normalización y regulación de la seguridad contra incendios.



Casco de bombero



Traje de protección de bombero



Rociador



Manguera

# Mitos y realidades



MITO

Las casas nuevas son mucho menos seguras que las de nuestros abuelos, porque la construcción moderna utiliza cada vez más plásticos.

MITO

Los plásticos modernos son altamente inflamables y aumentan el riesgo de flashover (o combustión súbita) y de que se llene la habitación de humo antes de que puedan acudir los bomberos.

MITO

Cuando arden, los plásticos emiten más humos tóxicos que los productos naturales.

MITO

La protección contra incendios depende del material elegido.

MITO

La acidez del humo es un buen indicador de su toxicidad.



REALIDAD

Basándonos en las estadísticas disponibles, mientras que el uso del plástico en el sector de la construcción casi se ha duplicado en los últimos 20 años en Europa occidental, las muertes por incendio han descendido drásticamente.

REALIDAD

El flashover (o combustión súbita) es una fase concreta del curso de un incendio en la que todos los productos combustibles de una sala se inflaman a la vez; no es específica de los plásticos.

REALIDAD

Todos los materiales combustibles, sintéticos o naturales, emiten monóxido de carbono cuando arden.

REALIDAD

La elección de materiales es uno de los muchos factores que determinan la seguridad contra incendios. El diseño de los productos, la forma como están instalados, protegidos y usados, las medidas de protección pasivas y activas, y los procesos de evacuación, todos desempeñan un papel importante en la seguridad contra incendios.

REALIDAD

Todos los humos que se emiten durante un incendio son tóxicos. El factor más importante en relación con la desorientación, incapacitación y muerte es la concentración de monóxido de carbono, CO, que no es un ácido. Y muchos productos químicos tóxicos no son ácidos.

# Glosario

- **Peligro de incendio:** potencial de lesiones o daños causados por el fuego (ISO 13943)
- **Riesgo de incendio:** producto de (a) probabilidad de que ocurra un incendio que se puede esperar en un determinado estado u operación técnica, y (b) consecuencia o alcance del daño que se puede esperar al ocurrir un incendio (ISO 13943)
- **Escenario de incendio:** descripción detallada de las condiciones, incluidas las ambientales, de una o más fases desde antes de la ignición hasta la finalización de la combustión en un incendio real en un lugar específico o en una simulación a escala real (ISO 13943)
- **Ingeniería de seguridad contra incendios:** aplicación de métodos de ingeniería basados en principios científicos para el desarrollo o la evaluación de diseños de edificios.
- **Reacción al fuego:** respuesta de un material al contribuir con su propia descomposición al incendio al que está expuesto, en determinadas condiciones (ISO 13943)
- **Resistencia al fuego:** capacidad de un elemento para conservar, durante un período de tiempo determinado, la estabilidad o la integridad o el aislamiento térmico requeridos o cualquier otra obligación esperada requerida, especificada en un ensayo estándar de resistencia al fuego (ISO 13943)
- **Carga calorífica:** cantidad de calor que se puede liberar durante la combustión completa de todos los materiales combustibles en un volumen, incluidas las caras de todas las superficies delimitadoras (ISO 13943)
- **Inflamabilidad:** capacidad de un material o producto para arder con llama en determinadas condiciones (ISO 13943)
- **Flashover o combustión súbita:** transición a un estado de implicación de toda la superficie en un incendio de materiales combustibles en un espacio cerrado (ISO 13943)
- **Monóxido de carbono (CO):** gas incoloro, inodoro e insípido que se encuentra en los gases de combustión debido a la oxidación parcial de todos los materiales combustibles que contienen carbono, como la madera, el papel, el cartón, textiles, plásticos, combustibles, etc.

PlasticsEurope España  
Hermosilla, 31-1º  
28001 Madrid, España  
Teléfono +34 91 431 79 64  
info@plasticseurope.org  
www.plasticseurope.org  
www.plastics-themag.com  
© 2017 PlasticsEurope.  
Todos los derechos reservados.

